

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-327463

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26 1 0 9 B
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00 3 0 3
15/16		15/16

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-88522

(22) 出願日 平成9年(1997)4月7日

(31) 優先権主張番号 特願平9-78327

(32) 優先日 平9(1997)3月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 中島 洋

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

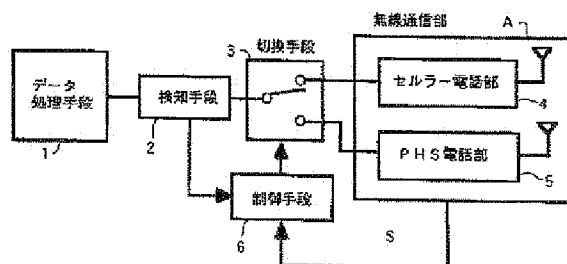
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 携帯用情報端末装置

(57) 【要約】

【課題】複数の無線通信手段を併せ持つ携帯用情報端末装置において、従来においてはいずれの無線通信手段を利用するかは利用者の判断に依存していたため、利用者に通信機能の選択操作が強いられていた。

【解決手段】複数の無線通信手段と、各々異なる処理を実行する複数のアプリケーションソフトウェアを実行するデータ処理手段と、データ処理手段で実行されたアプリケーションソフトウェアを検知して無線通信手段ごとの優先度情報を発生する。制御手段は複数の無線通信手段の通信可否情報と優先度情報とに応じて切換信号を発生し、これにより複数の無線通信手段から一つを動作可能にする。実行されるアプリケーションの特徴情報、無線通信機能の特徴情報、通信料金に関する情報から自動的に無線通信機能を切替えることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の無線通信手段を有し、料金および／または前記無線通信手段を利用して送受信する内容に基づいて決定される優先度により前記複数の無線通信手段のいずれかを選択的に利用可能にする携帯用情報端末装置。

【請求項2】複数の無線通信手段と、各々異なる処理を実行する複数のアプリケーションソフトウェアを実行するデータ処理手段と、データ処理手段から受信した情報に基づき実行されたアプリケーションソフトウェアを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項3】複数の無線通信手段と、使用者に実行するアプリケーションソフトウェアの選択指定を可能とし、前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する選択指定手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記選択指定手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項4】複数の無線通信手段と、データの入力のためのインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段を介して入力されたデータを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を与える制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項5】複数の無線通信手段と、各々異なる処理を実行する複数のアプリケーションソフトウェアを実行するデータ処理手段と、データ処理手段から受信した情報に基づき実行されたアプリケーションソフトウェアを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、現在位置を示す情報を発生する検出手段と、発信地域と着信地域に対応付けた無線通信手段ごとの料金に関する情報が記憶された記憶手段と、前記検出手段の出力と発信番号を基に前記記憶手段から料金優先度を取得し、得られた料金優先度と前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項6】複数の無線通信手段と、使用者に実行するアプリケーションソフトウェアの選択指定を可能とし、前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する選択指定手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、現在位置を示す情報を発生する検出手段と、発信地域と着信地域に対応付けた無線通信手段ごとの料金に関する情報が記憶された記憶手段と、前記検出手段の出力と発信番号を基に前記記憶手段から料金優先度を取得し、得られた料金優先度と前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を与える制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項7】複数の無線通信手段と、データの入出力のためのインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段を介して入力されたデータを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、現在位置を示す情報を発生する検出手段と、発信地域と着信地域に対応付けた無線通信手段ごとの料金に関する情報が記憶された記憶手段と、前記検出手段の出力と発信番号を基に前記記憶手段から料金優先度を取得し、得られた料金優先度と前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えた携帯用情報端末装置。

【請求項8】検知手段はインターフェイス手段を介して入力されたデータとは別の種別情報を検知して複数の無線通信手段の優先度情報を発生することを特徴とする請求項4または請求項7に記載の携帯用情報端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯用情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、セルラー電話やPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）等の各種の移動電話が普及している。そこで、ページャ等も含めた複数の通信機能を併せ持つ多モードの通信端末装置が考えられているが、これらの通信端末装置は、所望の通信機能へ切換えるためにボタン操作が必要なので使用者に煩わしさを与えるといった問題点があった。これを解決するために、コードレス電話とセルラー電話の両機能を持つ端末装置で、初期状態でコードレス電話の機能を動作させ、親機と交信できた場合はそのままコードレス電話を機能させるが、交信できなかった場合には、自動的にセルラー電話の機能に切換えて動作させるように利便性を向上させる技術が、特開平4-351127に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】セルラー電話は、高速移動中でも通信が可能で、サービス地域が広いといったメリットを有しているが、利用料金が安いというデメリットもある。一方、PHSは、利用料金が安く、データの高速度伝送が可能で将来のマルチメディア通信に向いているというメリットがあるが、車中等での高速移動中は利用できないこと、サービス地域が現在では狭いなどのデメリットもある。このように、現在様々な移動電話が普及しているが、それらの機能や性能にはそれぞれ独自の特徴がある。

【0004】しかし、上述の従来技術では各種の電話サービスが有する独自の特徴を生かした切換を容易に行うことはできず、これらの切換えを行うには使用者自らの判断を必要とするものであった。本発明は係る問題点を解決すべくなされたものであり、使用者が利用するアプリケーションソフトウェアに最適な電話システムを自動的に選択することができる。電話システムやアプリケーションソフトウェアの知識に乏しい使用者でも格別な操作を必要とせず、しかも通信費の削減を図ることを目的としたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯用情報端末装置は上述の問題点を解決するために、複数の無線通信手段を有し、料金および/または前記無線通信手段を利用して送受信する内容に基づいて優先度を決定し、この優先度により前記複数の無線通信手段のいずれかを利用可能にすることを特徴とするものである。

【0006】また、複数の無線通信手段と、各々異なる処理を実行する複数のアプリケーションソフトウェアを実行するデータ処理手段と、データ処理手段から受信した情報に基づき実行されたアプリケーションソフトウェアを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0007】また、複数の無線通信手段と、使用者に実行するアプリケーションソフトウェアの選択指定を可能とし、前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する選択指定手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記選択指定手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力する制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】また、複数の無線通信手段と、データの入力のためのインターフェイス手段と、前記インターフェ

イス手段を介して入力されたデータを検知して前記複数の無線通信手段の優先度情報を発生する検知手段と、前記複数の無線通信手段の通信可否情報を発生する手段と、前記検知手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を与える制御手段と、前記制御手段の出力に応じて前記複数の無線通信手段から一つの無線通信手段を動作可能にする切換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0009】これらの発明にさらに現在位置を示す情報を発生する検出手段と、発信地域と着信地域に対応付けた無線通信手段ごとの料金に関する情報が記憶された記憶手段とを設け、制御手段は検出手段の出力と発信番号を基に前記記憶手段から料金優先度を取得し、得られた料金優先度と前記検知手段若しくは選択指定手段の出力と前記通信可否情報に応じて切換信号を出力することを特徴としたものである。

【0010】さらに、検知手段はインターフェイス手段を介して入力されたデータとは別の種別情報を検知して複数の無線通信手段の優先度情報を発生することを特徴とするものである。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る携帯用情報端末装置を示すブロック図である。無線通信部Aは、セルラー電話部4とPHS電話部5からなる。セルラー電話部4はセルラー電話の通信機能を有し、PHS電話部5はPHS電話の通信機能を有する。データ処理手段1は、音声通話、パソコン通信、ファイル転送、テレビ電話、インターネットへのアクセス等の処理を実行するためのアプリケーションソフトウェアが記憶されており、これらのアプリケーションを実行してデータを出力することができる。

【0012】検知手段2は、データ処理手段の出力が入力され、データ処理手段で実行されたどのアプリケーションソフトウェアの出力データであるかを検知する。例えば、入力データを分析して音声情報と判断できる場合には、実行されたアプリケーションソフトウェアが音声通話であることを検知できる。さらに検知手段2は、アプリケーションソフトウェアに対応したセルラー電話機能及びPHS電話機能ごとの優先度を付したテーブルを備えており、データ処理手段1で実行されたアプリケーションソフトウェアに対応する優先度情報をこのテーブルより得るようになされている。例えばファイル転送をする場合にはファイル転送の伝送速度は高速でも低速でも可能であるが、高速伝送を利用すれば通信時間が短くなり、通信費用も安く済むので、高速伝送が可能なPHS電話機能の優先度が1番高く設定され、セルラー電話機能の優先度は次の順位に設定される。また、マルチメディア通信でISDNにしか接続できないものである場合は、PHS電話機能の優先度が1番高く対応付けられ、セルラー電話機能の優先度は零となる如くである。

【0013】制御手段6には、検知手段2の出力である優先度情報と無線通信部Aからセルラー電話4及びPHS電話部5が通信可能か否かを示す信号Sとが供給される。制御手段6は、優先度情報と信号Sを基にセルラー電話部とPHS電話部のうち優先度が高く通信可能な電話部を選択し、切換信号を出力する。切換手段3は制御手段6からの切換信号に応じて切換制御される。この結果、実行されたアプリケーションソフトウェアで処理されたデータが選択的にセルラー電話部4若しくはPHS電話部5に供給される。

【0014】図2は、使用者が実行するアプリケーションソフトウェアを選択指定する場合の実施例を示す。使用者は選択指定手段7に実行するアプリケーションソフトウェアを直接入力することにより選択指定をすることができ、例えばペン等のポインティングデバイスで実行するアプリケーションソフトウェアを選択することにより行うことができる。選択指定手段7は、アプリケーションソフトウェアに対応したセルラー電話機能及びPHS電話機能ごとの優先度を付したテーブルを備えており、選択指定されたアプリケーションソフトウェアに対応する優先度情報をこのテーブルより得るようになされている。選択指定手段7は、このようにして得られた優先度情報を制御手段6に供給する。また、データ処理手段1の出力は切換手段3に直接供給される。

【0015】図3及び図4は、本発明に係る携帯用情報端末装置をパーソナルコンピュータ等に接続した場合の実施例を示す。接続を可能とするためにインターフェース8を設ける。図3はパーソナルコンピュータの出力データがインターフェース手段8に供給される場合で、入力データから実行されたアプリケーションソフトウェアを判別するようにしたものである。例えば、入力データを分析して音声情報と判断できる場合には、実行されたアプリケーションソフトウェアが音声通話であることを検知できる。検知手段2は、この種別情報を基に音声通話のアプリケーションソフトウェアに対応した電話機能ごとの優先度を出力する。制御手段6は、優先度情報と信号Sを基にセルラー電話部とPHS電話のうち優先度が高く通信可能な電話部を選択し、切換信号を出力する。

【0016】図4ではパーソナルコンピュータ等からの出力としてデータと種別情報がインターフェース手段8に供給される場合である。この種別情報は実行されたアプリケーションソフトウェアが何であることを示すものであり、インターフェース手段8に供給されるデータとは別個に供給される場合の他、供給されるデータと共に供給される場合も含まれる。共に供給される場合とは、例えば供給されるデータがヘッダー部を有する場合のヘッダー部に種別情報が含まれている場合である。検知手段2はこの種別情報を基に実行されたアプリケーションソフトウェアが何であることを把握し、そのアプリケーシ

ンソフトウェアに対応した電話機能ごとの優先度情報を出力する。制御手段6は、優先度情報と信号Sを基にセルラー電話部とPHS電話のうち優先度が高く通信可能な電話部を選択し、切換手段3に切換信号を出力する。

【0017】ここで、実行されるアプリケーションソフトウェアによっては、PHS電話部とセルラー電話部のいずれでも良い場合があり、この場合両方の無線通信手段の優先度は同じとなる。例えば、実行されるアプリケーションが音声通話である場合には、PHS電話部でもセルラー電話部のいずれでも良いので、同じ優先度が設定されていることになる。この場合には、携帯用情報端末装置の現在の位置情報を検出するとともに、発信番号から着信相手の位置情報を検知し、携帯用情報端末装置の現在位置情報と着信相手の位置情報とを基に、予め登録された料金に関する情報のテーブルを検索し、通信料金の比較を行う。そして、通話料金の安いものから優先して順位を決定することができる。

【0018】図5は、この通話料金の大小によるセルラー電話部4とPHS電話部5の切換を可能とした実施例を示すブロック図である。検出手段9は携帯端末装置の現在位置を検出する手段である。現在位置の検出は、公開特許公報（特開平6-120876）に開示されているように、携帯用情報端末装置で無線基地局が指向性を変化させながら送信する基地局識別情報及び指向性情報を含むバースト信号を受信し、受信電界強度情報を基に携帯用情報端末装置の位置を検出する。また、4個以上の衛星から送信される電波を受信して、携帯用情報端末装置の位置を測定するGSP（Global Positioning System：グローバルポジショニングシステム）により検出してもよい。発信番号は、使用者が無線通信部のダイヤルボタンを押下することにより得られるのでこれを制御手段6に供給する。またはデータ処理手段1に発信番号が含まれている場合は検知手段2にてこれを検知して制御手段6に供給するようにしてもよい。この場合、送信データとは別に電話番号を識別できるヘッダー部をデータ処理手段が出力するようにすれば、検知手段はこのヘッダー部を認識することで発信番号を認識することができる。

【0019】記憶手段10はPHS電話またはセルラー電話それぞれの発信エリアから着信エリア別の通信料金のテーブルを記憶しておくものである。この通信料金のテーブルは出荷時にROMに記憶しておき、将来料金が改定された場合にこのROMを交換するだけで対応できるようにしておく。また、料金に関する情報が通信事業者から基地局を介して配信される場合には、携帯情報端末装置に書き換え可能なメモリを設け、この情報を記憶するようにすることもできる。さらにICカードなどの記憶媒体を利用することもできる。制御手段6は、検知手段2から得られる優先度情報と、通話料金の優先度と、無線通信部Aから得られる信号Sとから無線通信手

段Aの最適な電話部を選択し、切換手段3に切換信号を出力する。最適な電話部の選択については図6に基づいて後述する。

【0020】ここで通話料金の優先度は、検出手段9で検出された携帯用情報端末装置の現在位置から発信エリアを判断し、発信番号から着信エリアを判断し、記憶手段10に記憶された通信料金のテーブルから電話機能ごとの通信料金の比較を行うことで決定される。

【0021】図6は本発明の切換処理の概要を示すフロー図である。実行されたアプリケーションソフトウェアが何であるかが検知手段2で検知される(S200)。検知されたアプリケーションソフトウェアに対応する優先度が、図7に示すアプリケーションソフトウェアと電話機能とのテーブルから取得される(S201)。例えばアプリケーションとして音声通話が検知された場合には、図7の音声通話の行702でセルラー電話機能の列710の欄の優先度「1」が取得される。これにより音声通話のアプリケーションでセルラー電話機能を選択する場合の優先度が「1」であることが分かる。同様にしてPHS電話機能を選択する場合の優先度「1」(702行、712列)が取得されることになる。

【0022】次に、セルラー電話機能とPHS電話機能の優先度の比較が行われる(S202)。例えば実行されたアプリケーションソフトウェアとしてファイル転送が検知された場合のセルラー電話機能の優先度は図7より「2」、同様にPHS電話機能の優先度は「1」となり、PHS電話機能の方が優先度が高いこととなる。また、実行されたアプリケーションソフトウェアとして音声通話が検知された場合には、セルラー電話機能の優先度は「1」でPHS電話機能の優先度は「1」となり、優先度が同じことになる。

【0023】セルラー電話機能の優先度とPHS電話機能の優先度が同じ場合には、各通信手段ごとの料金が比較される(S203)。料金比較は、携帯用情報端末装置の現在の位置情報を基地局から受信したどのセルの基地局であるかを示す情報から検知し、発信電話番号から着信相手の位置情報を検知し、携帯用端末装置の現在位置情報と着信相手の位置情報とを基に予め登録された図8に示すテーブルから通信料金の比較を行う。例えば、着信相手の電話番号が「セルラー電話」である場合には、図8から発信地域に関係なく着信「セルラー電話」の行800が選択され、セルラー電話機能の料金「X1」(行800と列810の欄)及び、PHS電話機能の料金「Y1」(行800と列811の欄)を取得する。また、発信する携帯用情報端末装置の現在位置が「06」エリアで、着信相手の電話番号が「06」エリアの場合には、図8の発信「06」及び着信「06」の行801が選択され、セルラー電話機能の料金「X2」(行801と列810の欄)及び、PHS電話機能の料金「Y2」(行801と列811の欄)を取得する。そ

して、「X2」と「Y2」の比較がなされ、「X2>Y2」であればPHS電話機能が選択され、「X2<Y2」であればセルラー電話機能が選択される。

【0024】PHS電話機能の優先度がセルラー電話機能の優先度より高い場合、または優先度が同じで上述の料金比較の結果PHS電話機能が選択される場合には、PHS電話部5が通信可能か否かの判断がなされる(S204)。PHS電話部5の通信可否の判断は、無線通信部Aから取得される信号Sによりなされる。その結果通信可能であればPHS電話部5に切換えが行われ(S206)、通信不能と判断された場合はセルラー電話部4の通話可能の可否の判断がなされる。セルラー電話部4の通信可能の可否判断は、実行されたアプリケーションソフトウェアがセルラー電話機能による通信に適しているか否かの判断と、セルラー電話部による通信が可能か否かの判断がなされる(S207)。例えば実行されたアプリケーションとしてISDNを使用するものが検知された場合のセルラー電話機能の優先度は、図7より「0」(705行、710列)となり通信不能を表している。この場合はセルラー電話部への切換は行わず切替え処理を終了する(S209)。一方、セルラー電話部5の通話が可能と判断された場合、即ち優先度が「1」または「2」で、かつ、セルラー電話部4から通知される基地局との通信が可能か否かの信号Sが可能である場合には、セルラー電話部5に切換えが行われる(S208)。

【0025】セルラー電話機能の優先度がPHS電話機能の優先度より高い場合、または優先度が同じで上述の料金比較の結果セルラー電話機能が選択される場合には、セルラー電話部4が通信可能か否か判断される(S205)。セルラー電話部4の通信可否の判断は、無線通信部Aから取得される信号Sによりなされる。その結果通信可能であればセルラー電話部4に切換えが行われ(S210)、通信不能と判断された場合はPHS電話部5の通話可能の可否の判断がなされる。PHS電話部5の通信可能の可否判断は、実行されたアプリケーションソフトウェアがPHS電話機能による通信に適しているか否かの判断と、PHS電話部5による通信が可能か否かの判断によりなされる(S211)。実行されたアプリケーションソフトウェアがPHS電話機能による通信に適しており、かつ、通信が可能である場合にはPHS電話部5に切換えが行われ(S212)、そうでない場合にはPHS電話部5に切換えを行わず処理を終了する(S209)。尚、実施例では、セルラー電話機能とPHS電話機能について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0026】

【発明の効果】本発明においては、利用するアプリケーションソフトウェアおよび/または料金によって選択されるべき電話機能を自動的に切替えるものであるから操

作が容易となり利便性の向上、通信料金の削減を図ることができる。また、利用するアプリケーションソフトウェアによって選択されるべき電話機能を自動的に切換えるものであるから電話機能の通信条件の知識に乏しい者でも利用するアプリケーションソフトウェアに適した通信手段で通信することができる効果を有する。さらに、料金に関する情報に基づきより通信費用の安い電話部に自動的に切換えるものであるから通信費用の削減に効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる機能ブロック図

【図2】 本発明に係わる他の機能ブロック図

【図3】 本発明に係わる他の機能ブロック図

【図4】 本発明に係わる他の機能ブロック図

【図5】 本発明に係わる他の機能ブロック図

【図6】 本発明の実施例における処理を示すフローチャ

\* ート図

【図7】 本発明の実施例におけるアプリケーションソフトウェアと優先度の対応を示す図

【図8】 本発明の実施例における電話機能別の料金を示す図

【符号の説明】

1 アプリケーション手段

2 検知手段

3 切換手段

10 4 セルラー電話部

5 PHS電話部

6 制御手段

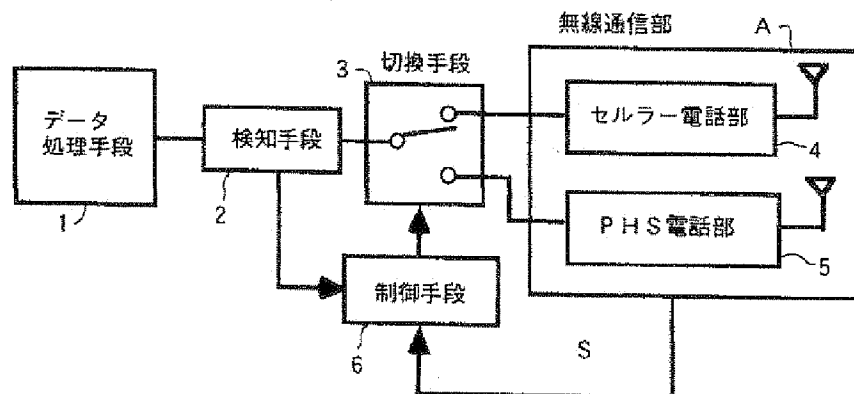
7 選択指定手段

8 インターフェイス

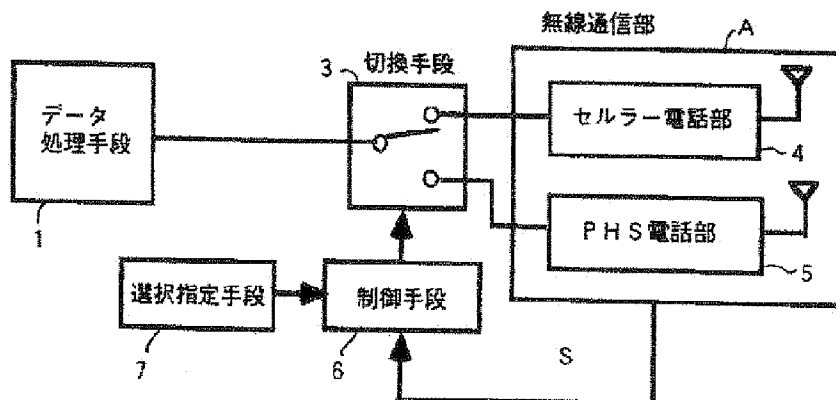
9 検出手段

10 記憶手段

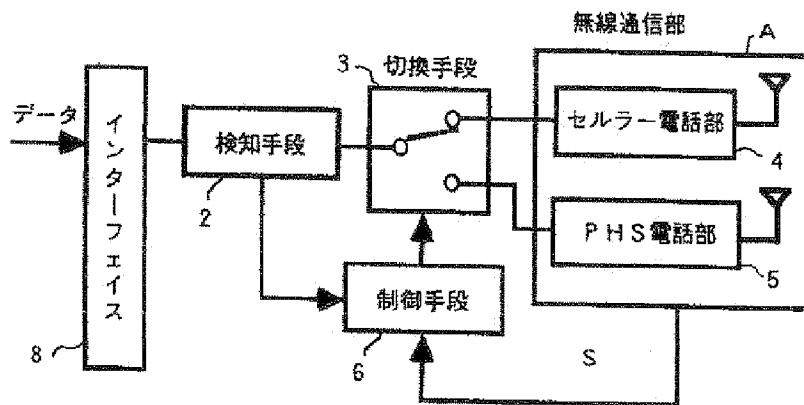
【図1】



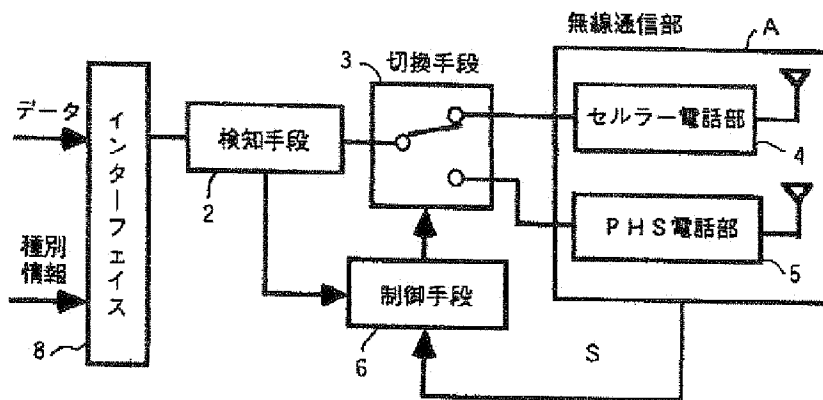
【図2】



【図3】



【図4】



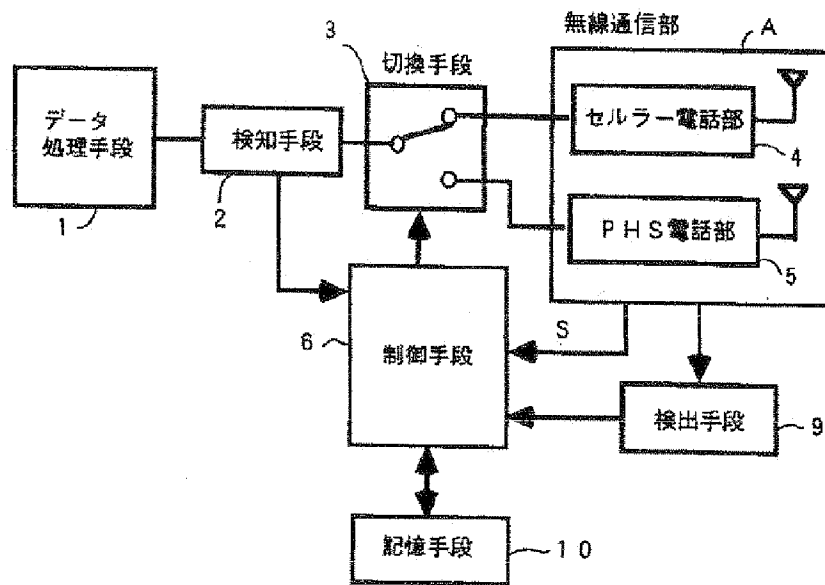
【図7】

	710	712
	アプリケーション ソフトウェア	セルラー 電話機能
701	ファイル転送	2
702	音声通話	1
703	パソコン通信	1
704	インターネットアクセス	2
705	マルチメディア通信 (ISDN使用)	0
		PHS 電話機能

【図8】

	地域		610	811
	発信	着信	セルラー 電話機能	PHS 電話機能
600	—	セルラー電話	X1	Y1
801	08	08	X2	Y2
802	03	05	X3	Y3
803	03	03	X4	Y4

【図5】





【図6】

